

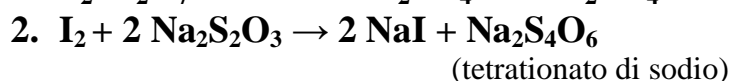
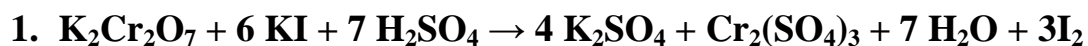
STANDARDIZZAZIONE DELL' $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

L'equilibrio "Iodio-Ioduro" costituisce la base di due differenti metodi di analisi.



- Il metodo **Iodimetrico** o metodo diretto, impiega una soluzione di Iodio, per la titolazione di sostanze riducenti. I_2 (Iodio) acquista elettroni e si riduce a 2I^- (Ioduro).
- Il metodo **Iodometrico** o metodo indiretto, impiega lo Iodio come riducente. I^- (Ioduro) perde elettroni e si ossida a I_2 (Iodio elementare).

Il metodo si esegue trattando una soluzione formata con un eccesso di Ioduro (KI) rispetto alla quantità stechiometrica di una soluzione formata da un energico ossidante ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$), in modo tale che questa ultima venga completamente ridotta dallo Ioduro. Lo Iodio elementare (I_2) liberatosi viene titolato con una soluzione di $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$.



METODICA:

1. 2g di KI in 50ml circa di H_2O (soluzione con eccesso di Ioduro).
2. in una beuta con tappo si prelevano dai 10 ai 12 ml di $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 0.0166 M e si acidifica con 3 ml di H_2SO_4 6M per favorire la reazione di formazione dello Iodio elementare.
3. si uniscono le due soluzioni, si diluiscono a 100 ml con acqua distillata e si lasciano reagire al buio per almeno tre minuti. Con questa operazione la soluzione assumerà un colore rosso-bruno dovuto alla formazione di Iodio elementare.
4. si titola lo iodio con $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ fino ad arrivare ad una colorazione gialla molto tenue dovuta alla scomparsa dello Iodio.
5. Prima della completa titolazione dello Iodio si aggiungono 2 ml di salda d'amido, in modo da rivelare le piccole tracce di Iodio ancora presenti (sensibilità 10^{-5}). La presenza di Iodio fa colorare la soluzione di blu, si prosegue la titolazione fino ad arrivare ad una colorazione verde (occorrono solo poche gocce).

CALCOLI:

prendendo in esame la reazione 1. Ci accorgiamo che per ogni mole di bicromato si sviluppano tre moli di iodio (I_2),
mentre la reazione 2. Fa vedere che ogni mole di iodio (I_2) viene titolata da due moli di tiosolfato,
pertanto il rapporto tra il $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ e l' $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ è di 1mole a 6 come riassunto di seguito

1MOLE di $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ libera **3 MOLI** di I_2 che vengono titolate da **6MOLI** di $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$

Quindi la formula per calcolare la Molarità del tiosolfato sarà la seguente:

$$\frac{M_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3} * V_{\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3}}{6} = M_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7} * V_{\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7}$$